Catálogo de Selección y Aplicación de Unidades Condensadoras

Danfoss
Commercial compressors

1 CILINDRO
2 CILINDROS

50 Hz

R-22 / R-404A
R-134a / HP81 (R-402B)

COMPACT LINE

Unidades Condensadoras Compact Line.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Unidades equipadas con compresores herméticos **Maneroup.** (Excepto los modelos HAM 010 y HAM 015) destinadas a la aplicación para alta, media y baja temperatura.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS

- Condensadores dimensionados para operar en ambientes con temperaturas elevadas;
- Ventiladores y motores específicamente proyectados combinados con la serpentina, obteniendo máxima capacidad de rechazo de calor;
- Motores cerrados y protegidos, garantizando perfecto funcionamiento en ambientes húmedos y con grande diversidad de suciedad;
- Unidades condensadoras pintadas (color azul) a través de proceso electrostático, proporcionando excelente aspecto visual y mayor resistencia a corrosión;
- Válvulas de servicio en la succión y descarga para todos los compresores, facilitando el mantenimiento y la operación;
- Compresores y tubería específicamente ensamblados, a fin de minimizar tensiones y vibraciones;
- Rejas de protección de los motoventiladores con pintura color blanco para todos los modelos;
- Presostatos de alta y baja presión ajustable o del tipo sellado, eliminando vaciamiento y alteraciones de set-point;
- Recibidor de líquido en todos los modelos;
- Válvula de servicio para todos los modelos con recibidor de líquido;
- Compresores con visor de líquido para verificación del nivel de aceite del cárter;
- Válvula schrader en la carcasa de los compresores para toma de presión y recarga de aceite;
- Compresores con protector térmico interno (bimetálico);
- Bajo nivel de ruido;
- Condensadores construidos con la más moderna tecnología, utilizando aleta louver y tubo de cobre rañurado, obteniendo mejor cambio de calor;
- Dispositivo para control de la presión de condensación para regiones frías (opcional);
- Unidades compatibles para aplicaciones con R-22, R134a, R-404A, HP81 (R-402B);
- Unidades con dimensiones compactas, facilitando la instalación en locales con poco espacio físico;
- Caja eléctrica para todos los modelos (consultar lista de opcionales Pág. 3);
- Caja eléctrica de fácil acceso para todas las unidades condensadoras (estándar);
- Kit de arranque completo (capacitores y relé voltimétrico) para todos los modelos monofásicos;
- Todos los circuitos eléctricos son testeados en línea de producción moderna;
- Gran variedad de opcionales ensamblados en fabrica (consultar lista de opcionales Pág. 3);
- Testeos de vació y funcionamiento rigurosamente realizados en 100% de las unidades fabricadas;
- Visor de líquido y humedad Danfoss a prueba de oxidación interna (visor en cristal) (consultar lista de opcionales Pág. 3);
- Caja de control para media y baja temp. con controlador Danfoss EKC 101 y 201 (consultar lista de opcionales Pág. 4);
- Válvula solenoide para línea de líquido con bobina sellada a prueba de salpicadura de agua (opcional).

Unidades Condensadoras Compact Line.

CONFIGURACIÓN DEL PRODUCTO

Esta información es dada a través de una opción de código de dos dígitos que define las variaciones constructivas aplicadas a los modelos de serie. Las principales variaciones constructivas aplicables a los productos de serie están listadas a continuación. Otras opciones pueden desarrollarse por medio de solicitación al Departamento de Ventas de Danfoss.

Tabla de opciones

OPCIONES ELÉCTRICAS	**Compact Line**
Presostatos ajustables de alta y baja presión (KP15)	Opcional
Presostatos de alta y baja sellados del tipo cartucho	Opcional (B37)
Resistencia de cárter	Opcional
Control de funcionamiento de los ventiladores para regiones frías (presión de condensación)	Opcional
Disyuntor + Contactor + sensor falta de fase	Opcional (B39)
Contactor	Opcional (B35)
OPCIONES MECÁNICAS	**Compact Line**
Válvula reguladora de presión de condensación para regiones frías (KVR = NRD)	Opcional
Filtro Secador	Estándar (B20)
Visor de líquido + Filtro Secador	Opcional (B21)
Válvula solenoide línea de liquido	Opcional
Separador de aceite	Opcional
Cubierta	Opcional
OPCIONES DE CONTROL	**Compact Line**
Caja de control para media temp. (EKC 101) – Cód.: 191U030000	Opcional
Caja de control para baja temp. (EKC201) – Cód.: 191U030100	Opcional

NOMENCLATURA (10 DÍGITOS)

H C M 018 B 20 G

Código de Tensión	
Descripción	**Código**
Compresor 230V-1F Ventilador 230V-1F	G
Compresor 230V-3F Ventilador 230V-1F	H
Compresor 380V-3F Ventilador 230V-1F	E

Aplicación
Alta, media y baja temperatura de evaporación

Proyecto
Unidad condensadora
C – Compact Line
A – Black Star

Refrigerante / Lubricante
M – R-22/ HP81 (R-402B) / aceite mineral
Z – R-404A o R-134a / aceite poliolester

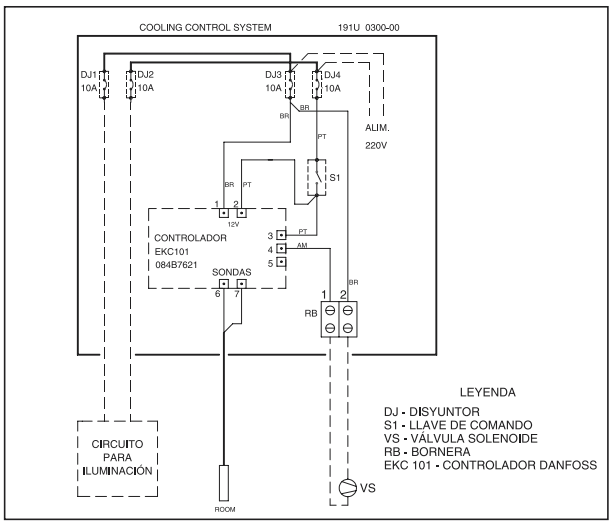
Configuración del producto

Indicaciones de aprobación

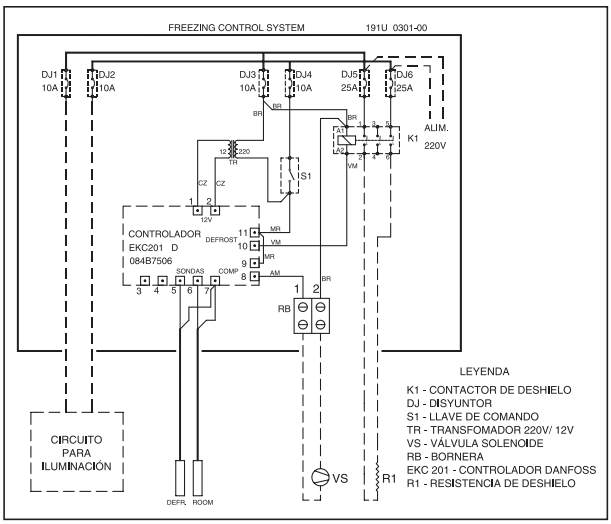
Tamaño de la unidad:
010 a 064

Caja de Control Resfriados y Congelados

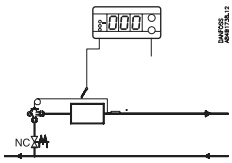
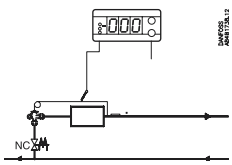
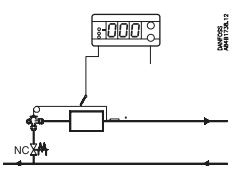
ESQUEMA ELÉCTRICO MEDIA TEMP.



ESQUEMA ELÉCTRICO BAJA TEMP.



CONTROLADORES EKC 101 Y 201 – LÍNEA CONVENCIONAL

	Ilustración	Aplicación	Relés	Cantidad de Sensores necesarios	Código Impreso en EKC
		**Media temp.:** Accionamiento de un solo relé de refrigeración. Control basado en el sensor de temperatura ambiente y deshielo natural (por desconexión de refrigeración)	**Un relé** para refrigeración (terminales 8 y 9).	**Un Sensor** (temperatura ambiente)	**084B7021 11** (EKC 101 sin relé de alarma); **084B7508 11** (ECK 201 con relé de alarma) 084B7021 084B7508
		**Baja temp.:** Accionamiento del relé de refrigeración y del relé de deshielo. Control de refrigeración basado en el sensor de temperatura ambiente y deshielo accionado por relé (eléctrico o gas caliente)	**Un relé** para refrigeración (terminales 8 y 9). **Un relé** para deshielo (terminales 10 y 11).	**Dos Sensores** Uno para temperatura ambiente y otro para temperatura de fin de deshielo	**084B7506 21** (sin relé de alarma); **084B7509 21** (opción con relé de alarma) 084B7506 084B7509
		**Baja temp. "Especial":** Igual a los congelados, aun con accionamiento extra del relé del ventilador (forzador de aire) del evaporador. Aplicación común en algunas cámaras de congelados.	**Un relé** para refrigeración (terminales 8 y 9). **Un relé** para deshielo (terminales 14 y 15). **Un relé** para el ventilador de evaporador (terminales 12 y 13).	**Dos Sensores** Uno para temperatura ambiente y otro para temperatura de fin de deshielo	**084B7507 21** (sin relé de alarma); **084B7510 21** (opción con relé de alarma); 084B7507 084B7510

Datos de Capacidad en 50 Hz

HAM / HCM

R-22

Unidades Condensadoras Modelos	Referencia Comercial (HP)	TE / TA	+10°C Kcal/h	+5°C Kcal/h	0°C Kcal/h	- 5°C Kcal/h	- 10°C Kcal/h	- 15°C Kcal/h	- 20°C Kcal/h
HAM 010	1,0	32	2258	1989	1735	1503	1060	860	662
		35	2146	1889	1644	1278	959	759	561
HAM 015	1 1\4	32	3024	2528	2071	1657	1290	971	699
		35	2874	2400	1964	1569	1220	916	658
HCM 018	1,5	32	3947	3250	2631	2081	1599	1204	793
		35	3762	3096	2506	1978	1517	1135	748
HCM 022	2,0	32	5374	4506	3723	3001	2365	1797	1204
		35	5142	4308	3551	2855	2236	1685	1112
HCM 028	2,5	32	7051	6019	5073	4196	3405	2683	1912
		35	6794	5796	4871	4020	3250	2545	1690
HCM 032	2,75	32	7601	6457	5391	4437	3577	2820	2037
		35	7310	6200	5172	4248	3409	2670	1785
HCM 036	3,0	32	8383	7240	6156	5150	4222	3379	2528
		35	8058	6953	5903	4927	4024	3203	2100
HCM 040	3,5	32	10095	8590	7223	5976	4858	3861	2683
		35	9804	8324	6978	5753	4652	3667	2356
HCM 050	4,5	32	12580	10447	8573	6939	5537	4368	3141
		35	12121	10053	8230	6647	5284	4149	2963
HCM 064	5,0	32	15254	12863	10688	8727	6991	5469	3945
		35	14684	12379	10272	8376	6690	5211	3550

Datos de capacidad:
Sobrecalentamiento a 8°C / Subenfriamiento a 3°C

TE: Temperatura de Evaporación en °C
TA: Temperatura Ambiente en °C

HCZ

R-404A

Unidades Condensadoras Modelos	Referencia Comercial (HP)	TE / TA	+10°C Kcal/h	+5°C Kcal/h	0°C Kcal/h	- 5°C Kcal/h	- 10°C Kcal/h	- 15°C Kcal/h	- 20°C Kcal/h	- 25°C Kcal/h	- 30°C Kcal/h
HCZ 018	1,5	32	3860	3314	2800	2259	1852	1445	1084	797	562
		35	3588	3083	2601	2078	1716	1355	994	708	480
HCZ 022	2,0	32	5099	4450	3828	3298	2710	2168	1626	1221	877
		35	4728	4137	3566	3049	2484	1987	1535	1118	787
HCZ 028	2,5	32	6525	5645	4810	4066	3342	2710	2077	1593	1181
		35	6101	5283	4507	3794	3117	2530	1879	1419	1032
HCZ 032	2,75	32	6843	5953	5098	4296	3543	2834	2170	1634	1184
		35	6364	5545	4755	4052	3277	2635	2037	1483	1045
HCZ 036	3,0	32	8404	7257	6183	5183	4273	3449	2741	2145	1641
		35	7857	6793	5787	4856	3995	3223	2551	1990	1501
HCZ 040	3,5	32	9856	8513	7244	6143	5059	3885	3071	2255	1620
		35	9261	8007	6820	5782	4698	3659	2846	2077	1464
HCZ 050	4,5	32	13421	11427	9591	7770	6324	5239	3975	3048	2309
		35	12589	10718	8981	7408	5872	4878	3704	2773	2056
HCZ 064	5,0	32	15464	13434	11474	9939	7950	6234	4969	3745	2679
		35	14484	12592	10768	9396	7499	5963	4562	3365	2367

Datos de capacidad:
Sobrecalentamiento a 8°C / Subenfriamiento a 3°C

TE: Temperatura de Evaporación en °C
TA: Temperatura Ambiente en °C

Datos de Capacidad en 50 Hz

HCZ

R-134a

Unidades Condensadoras Modelos	Referencia Comercial (HP)	TE / TA	+20°C Kcal/h	+15°C Kcal/h	+10°C Kcal/h	+5°C Kcal/h	0°C Kcal/h	- 5°C Kcal/h	- 10°C Kcal/h	- 15°C Kcal/h
HCZ 018	1,5	32	4030	3504	2926	2400	1922	1494	1124	779
		35	3854	3324	2779	2278	1821	1411	1056	726
HCZ 022	2,0	32	5509	4642	3851	3134	2497	1941	1467	992
		35	5253	4430	3673	2989	2377	1842	1384	949
HCZ 028	2,5	32	6984	5834	4791	3863	3061	2377	1805	1340
		35	6673	5581	4585	3696	2925	2267	1718	1264
HCZ 032	2,75	32	7810	6576	5437	4426	3527	2751	2095	1393
		35	7457	6283	5199	4229	3369	2620	1989	1347
HCZ 036	3,0	32	8975	7656	6443	5353	4374	3512	2774	1994
		35	8628	7370	6207	5152	4208	3375	2658	1712
HCZ 040	3,5	32	9435	8120	6910	5812	4829	3962	3195	2510
		35	9123	7859	6687	5628	4674	3828	3084	2345
HCZ 050	4,5	32	13477	11296	9331	7587	6064	4758	3648	2559
		35	12934	10836	8948	7263	5793	4526	3449	2231
HCZ 064	5,0	32	16132	13619	11307	9250	7420	5825	4468	3856
		35	15466	13062	10847	8858	7092	5553	4237	3569

Datos de capacidad:
Sobrecalentamiento a 8°C / Subenfriamiento a 3°C

TE: Temperatura de Evaporación en °C
TA: Temperatura Ambiente en °C

HCM

HP81 (R-402B)

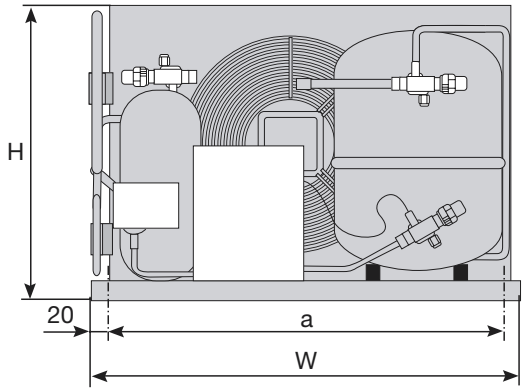
Unidades Condensadoras Modelos	Referencia Comercial (HP)	TE / TA	+10°C Kcal/h	+5°C Kcal/h	0°C Kcal/h	- 5°C Kcal/h	- 10°C Kcal/h	- 15°C Kcal/h	- 20°C Kcal/h	- 25°C Kcal/h	- 30°C Kcal/h
HCM 018	1,5	32	3860	3314	2800	2259	1852	1445	1084	797	562
		35	3588	3083	2601	2078	1716	1355	994	708	480
HCM 022	2,0	32	5099	4450	3828	3298	2710	2168	1626	1221	877
		35	4728	4137	3566	3049	2484	1987	1535	1118	787
HCM 028	2,5	32	6525	5645	4810	4066	3342	2710	2077	1593	1181
		35	6101	5283	4507	3794	3117	2530	1879	1419	1032
HCM 032	2,75	32	6843	5953	5098	4296	3543	2834	2170	1634	1184
		35	6364	5545	4755	4052	3277	2635	2037	1483	1045
HCM 036	3,0	32	8404	7257	6183	5183	4273	3449	2741	2145	1641
		35	7857	6793	5787	4856	3995	3223	2551	1990	1501
HCM 040	3,5	32	9856	8513	7244	6143	5059	3885	3071	2255	1620
		35	9261	8007	6820	5782	4698	3659	2846	2077	1464
HCM 050	4,5	32	13421	11427	9591	7770	6324	5239	3975	3048	2309
		35	12589	10718	8981	7408	5872	4878	3704	2773	2056
HCM 064	5,0	32	15464	13434	11474	9939	7950	6234	4969	3745	2679
		35	14484	12592	10768	9396	7499	5963	4562	3365	2367

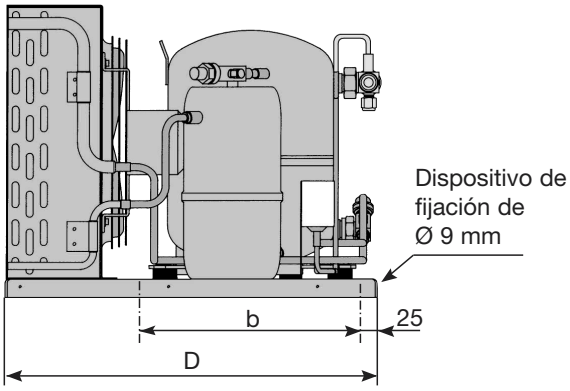
Datos de capacidad:
Sobrecalentamiento a 8°C / Subenfriamiento a 3°C

TE: Temperatura de Evaporación en °C
TA: Temperatura Ambiente en °C

Datos Generales en 50 Hz

DIMENSIONES





Modelo	Dimensiones generales			Fijación	
	W(mm)	D(mm)	H(mm)	a(mm)	b(mm)
HAM 010	610	450	345	400	405
HAM 015	700	500	442	660	300
HCM (Z) 018	700	500	442	660	300
HCM (Z) 022	700	500	442	660	300
HCM (Z) 028	800	600	548	760	400
HCM (Z) 032	800	600	548	760	400
HCM (Z) 036	800	600	548	760	400
HCM (Z) 040	800	700	696	760	450
HCM (Z) 050	800	700	696	760	450
HCM (Z) 064	800	700	696	760	450

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidades Condensadoras Modelos	Peso (Kg)	Compresor			Ventilador		Tanque liquido	Conexiones Líneas	
		Tipo	Volumen desplazado (m3/h)	Carga de aceite (dm3)	Caudal de aire (m3/h)	Ventilador ø del vent. (mm)	Volumen Interno (dm3)	Succión (pol.)	Líquido (pol.)
HAM 010	40	J7255	2,17	0,89	1400	300	3,1	1/2	3/8
HAM 015	40	J7238	3,26	0,89	1400	300	3,1	1/2	3/8
HCM (Z) 018	45	MT(Z) 18	5,26	0,95	1400	300	3,1	1/2	3/8
HCM (Z) 022	54	MT(Z) 22	6,63	0,95	2325	350	3,1	1/2	3/8
HCM (Z) 028	61	MT(Z) 28	8,36	0,95	4100	450	6	5/8	1/2
HCM (Z) 032	69	MT(Z) 32	9,37	0,95	4100	450	7,5	5/8	1/2
HCM (Z) 036	70	MT(Z) 36	10,52	0,95	4100	450	7,5	5/8	1/2
HCM (Z) 040	81	MT(Z) 40	11,81	0,95	4100	450	7,5	5/8	1/2
HCM (Z) 050	91	MT(Z) 50	14,90	1,92	4100	450	7,5	7/8	1/2
HCM (Z) 064	92	MT(Z) 64	18,74	1,92	4100	450	7,5	7/8	1/2

Datos Generales en 50 Hz

CAPACITORES PARA VERSIÓN MONOFÁSICA

Modelos de Unidades Condensadoras	Compresor	
	Marcha (µF) 440V	Arranque B ((µF) 330V
HAM 010	20	25
HAM 015	25	55
HCM(Z) 018	30	100
HCM(Z) 022	30	100
HCM(Z) 028	30	100
HCM(Z) 032	35	135
HCM(Z) 036	35	135

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Modelo	Compresor						Ventilador	
	Corriente máxima (A)			Cor. rotor bloqueado (A)			Cor. nominal (A)	Pot. Consumida (W)
	230V-1	230V-3	380V-3	230V-1	230V-3	380V-3	230V-1	230V-1
HAM 010	6,5	-	-	35	-	-	1,1	170
HAM 015	7,0	-	-	35	-	-	1,1	170
HCM(Z) 018	12	-	5	41	-	20	1,1	170
HCM(Z) 022	15	8,5	6	41	30	16	1,5	240
HCM(Z) 028	16	11,5	7,5	55	41	23	2,2	450
HCM(Z) 032	20	18	8	70	60	25	2,2	450
HCM(Z) 036	20	17	9	70	74	30	2,2	450
HCM(Z) 040	-	18	10	-	74	38	2,2	450
HCM(Z) 050	-	19	12	-	77	42	2,2	450
HCM(Z) 064	-	25	15	-	125	67	2,2	450

Datos Generales en 50 Hz

SUGERENCIA DE DIAGRAMAS ELÉCTRICOS

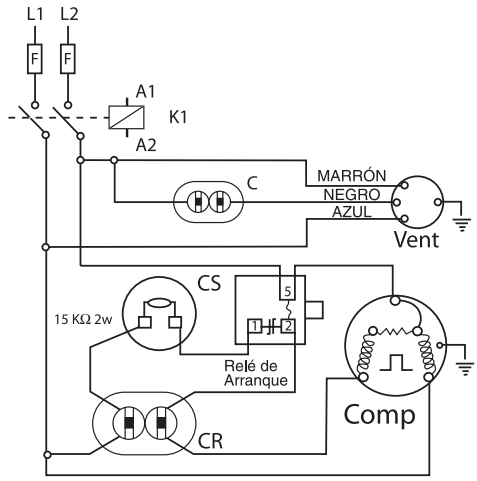
1. UNIDAD CONDENSADORA

Comp	Compresor		Presostato
Vent	Ventilador	**KP15**	de alta y baja
KP 61	Termostato		presión

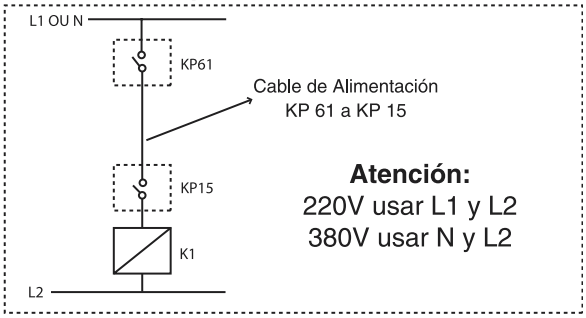
2. CAJA ELÉCTRICA

F	Fusible	**K1**	Llave contactora
C	Capacitor del ventilador	**A1/A2**	Bobina del contactor
CS	Capacitor de arranque	**L1/L2/L3**	Fases de la Red
		N	Neutro
CR	Capacitor de marcha	⎍	Protector Térmico

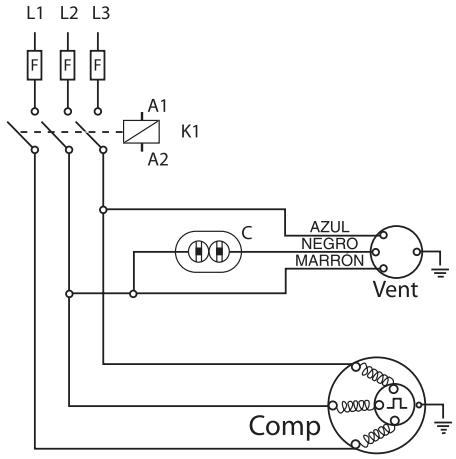
220V/1F/50Hz



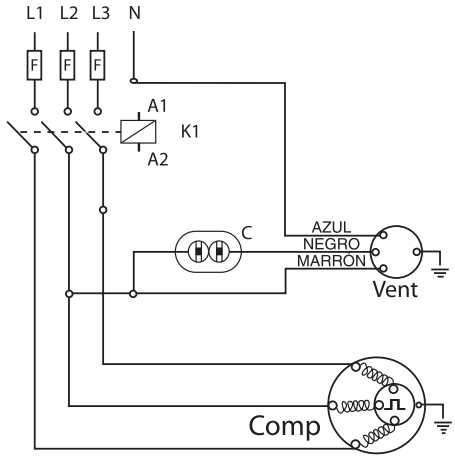
Esquema de Comando



220V/3F/50Hz



380V/3F/50Hz

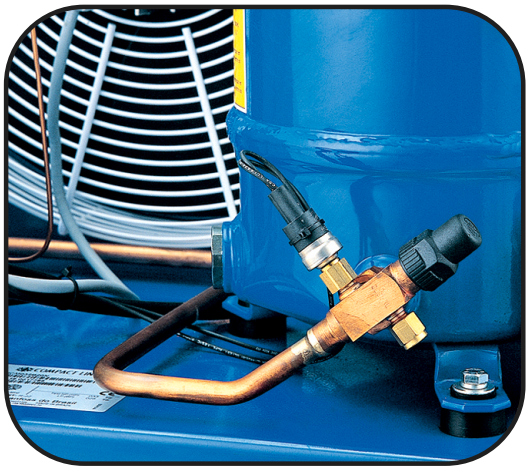


Unidades condensadoras, sin acumulador de succión en la parada.

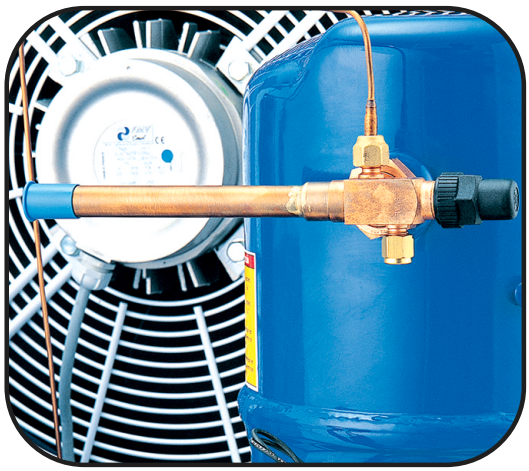
Detalles de las Unidades Condensadoras CompactLine

Todas las unidades Condensadoras son ensambladas con filtros secadores Danfoss (DCL/ DML), correctamente dimensionados, evitando elevada caída de presión en la línea de líquido. Los filtros DCL/ DML son mundialmente reconocidos gracias a su alta capacidad de retención de humedad, contaminantes ácidos y sólidos.

Recibidor de líquido con válvula de servicio, de fácil operación. Todos los recibidores son totalmente desengrasados y limpios, garantizando la instalación.



Todos los compresores son ensamblados con válvulas de servicio en la descarga, facilitando en la ocasión de la operación y mantenimiento.



Todos los compresores son ensamblados con válvulas de servicio en la succión, facilitando en la ocasión de la operación y mantenimiento.

Detalles de las Unidades Condensadoras CompactLine

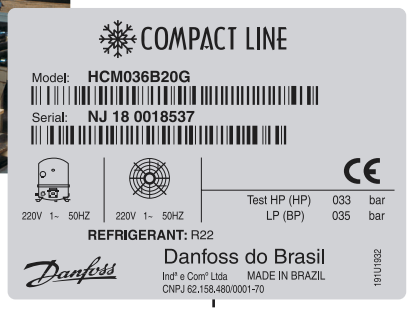
Presostato ajustable (KP) y visor de líquido como opcional. Los presostatos Danfoss de la línea KP son extremamente robustos y seguros. En lo que se refiere a los visores de líquido, el gran diferencial está en su visor de cristal, que no se oxida después de determinado tiempo de funcionamiento del sistema.

Todos los compresores poseen visor para la verificación del nivel de aceite del cárter. El visor es un componente extremadamente importante, visto que a través del se puede verificar el nivel de aceite antes y después de la instalación y funcionamiento de las unidades. Se garantiza lubrificación adecuada y mayor vida útil de los compresores. Siempre se debe verificar el nivel de aceite del cárter, teniendo como referencia la etiqueta puesta en los compresores Maneurop.
Además del visor de aceite, todos los compresores poseen válvula para recarga de aceite o toma de presión en su carcasa, facilitando en la ocasión del complemento de la carga de aceite y de la toma de presión.

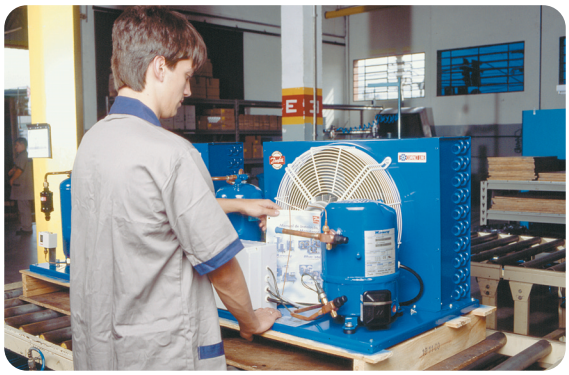
Las cajas de control para media y baja temp. están compuestas por el controlador Danfoss EKC 101 o 201, actualmente reconocidos como los más confiables y seguros del mercado. Además de los controladores EKC, los componentes eléctricos atienden los rigurosos estándares de calidad Danfoss.

Caja eléctrica estándar para todas las Unidades Condensadoras Compact Line. Fabricadas en material plástico altamente resistente, protegiendo las conexiones y componente eléctricos.

FACTU.com.br



Después del montaje e inspección final, las Unidades Condensadoras Danfoss reciben una etiqueta conteniendo un código de barras. Este Código es único, o sea, es la identidad de la Unidad Condensadora adquirida.



Un Manual de instalación, Operación y Mantenimiento acompaña cada Unidad Condensadora. En el Manual están todas las instrucciones, que seguidas paso-a-paso por el instalador o usuario, garantiza el perfecto desempeño y durabilidad del producto.

Los embalajes de las Unidades Condensadoras Danfoss son confeccionados con papel cartón especial, protegiéndolas contra eventuales choques. En su parte externa están impresas informaciones para un almacenaje adecuado, o sea, posición de apilamiento, apilamiento máximo y la misma etiqueta interna de identificación, facilitando el reconocimiento del modelo adquirido, sin la necesidad de remoción del embalaje antes de su utilización.

Las continuas evoluciones tecnológicas de nuestros productos pueden hacer que con ciertos datos, presentes en este catalogo, sean alterados sin previo aviso. Caso esto suceda, Danfoss buscará atender todos los clientes, aun aquellos que ya hallan encomendado productos, siempre que no sucedan alteraciones funcionales de los mismos.

Argentina **DANFOSS S.A.**
San Lorenzo, 4310 - Munro - 1605 - Buenos Aires
Tel.: 54 11 4756-4200 - E-mail: argentina@danfoss.com

Chile **DANFOSS INDUSTRIAS LTDA.**
Calle Cordillera, 331 - Módulo D14 - Santiago, Quilicura
Tel.: 56 2 739-1050 - E-mail: chile@danfoss.com

Sistema de Gestão da Qualidade
ISO 9001 INMETRO

BR10120500

Impresso no Brasil
10/2003